

Этот орган можно сравнить с окном в окружающий мир.

Примерно 70% всей информации мы получаем с его помощью.

Ещё Г. Гельмгольц считал, что его моделью является фотокамера.

О каком органе идёт речь?

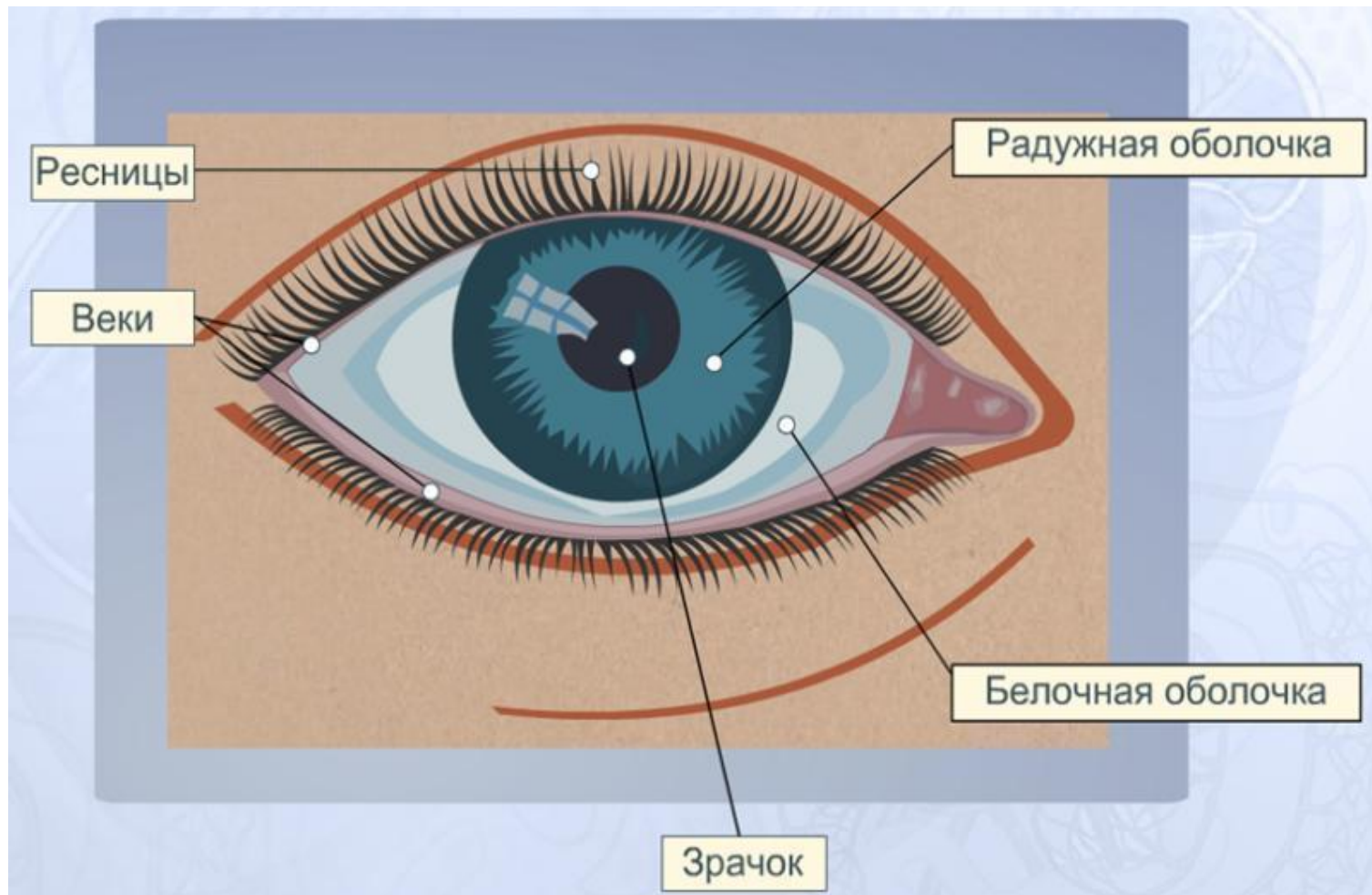
Тема урока: «Орган зрения и зрительный анализатор»

Орган зрения

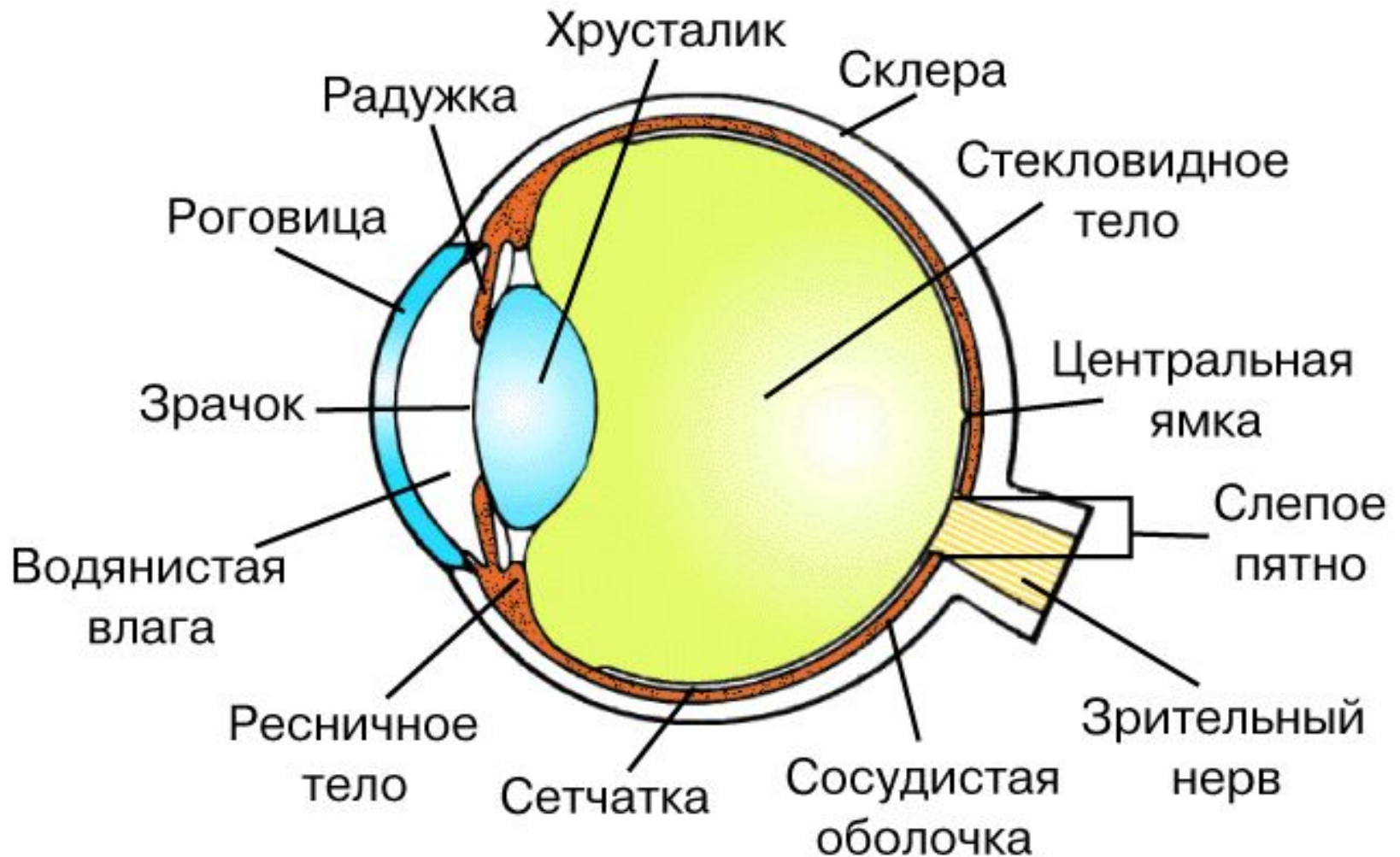
Орган зрения (глаз) – воспринимающий отдел зрительного анализатора, который служит для восприятия световых раздражений.



Внешнее строение глаза



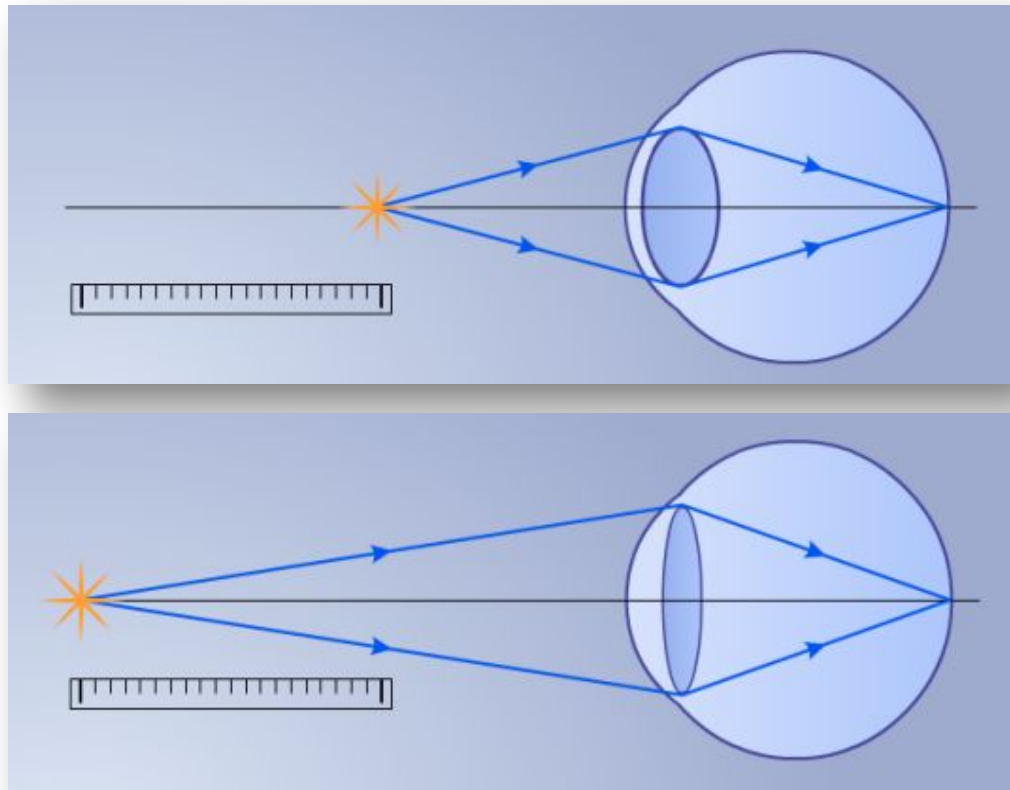
Внутреннее строение глаза



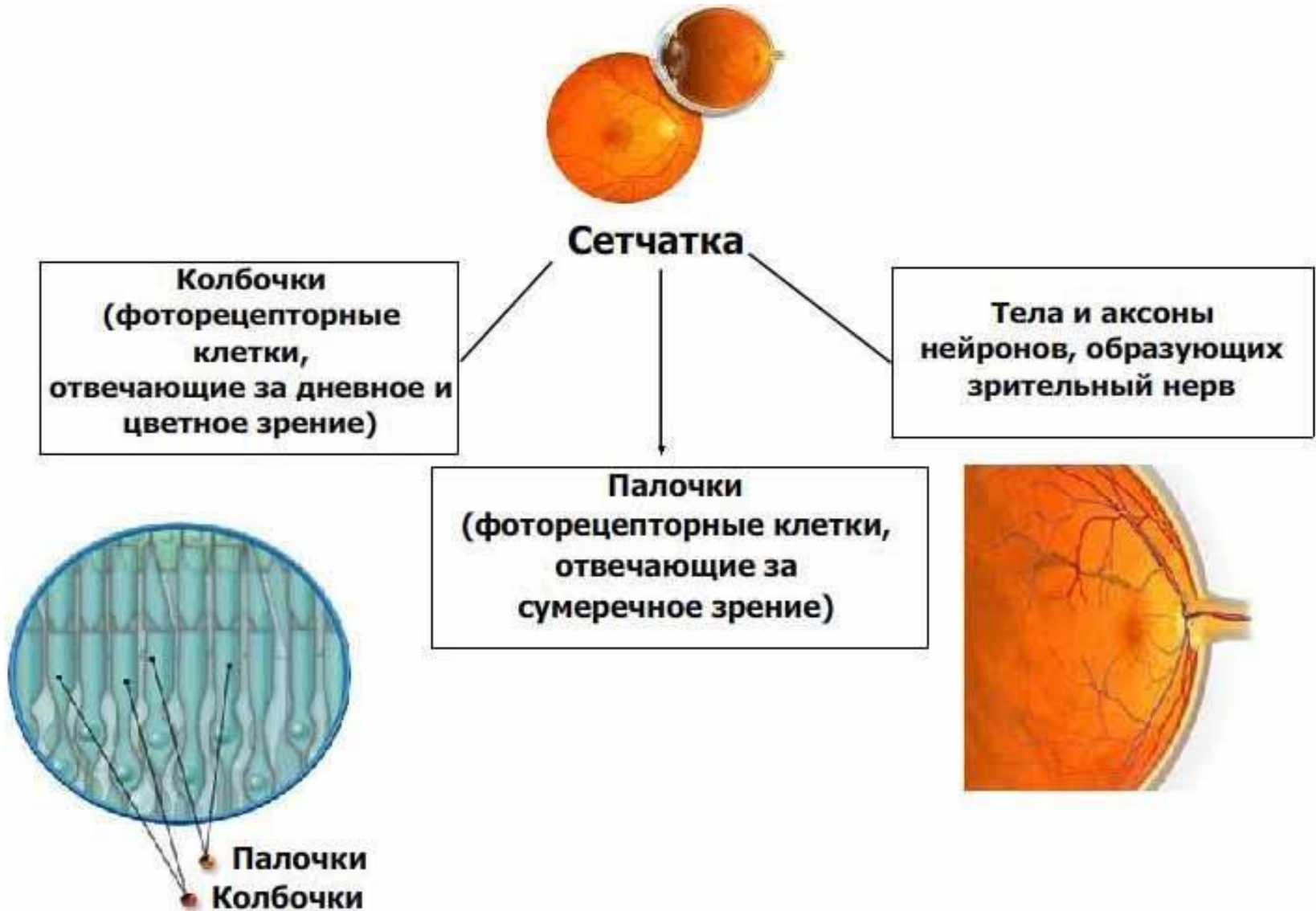
Аккомодация хрусталика

Аккомодация – это способность глаза хорошо видеть предметы, расположенные от нас на разном расстоянии.

Если мы смотрим вдаль, хрусталик становится более плоским; если рассматриваем предметы вблизи – более выпуклым. Благодаря этому хрусталик направляет лучи строго на сетчатку. Он фокусирует изображение на ней.



Строение сетчатки глаза



Изображение на сетчатке и зрительный образ



Роговица и хрусталик фокусируют свет от предмета, и на сетчатке появляется четкое, но перевернутое изображение. Фоторецепторы посылают нервные импульсы в мозг. Обработывая сигналы, мозг снова переворачивает изображение, так что мы все видим правильно.

Строение зрительного анализатора

Периферический отдел

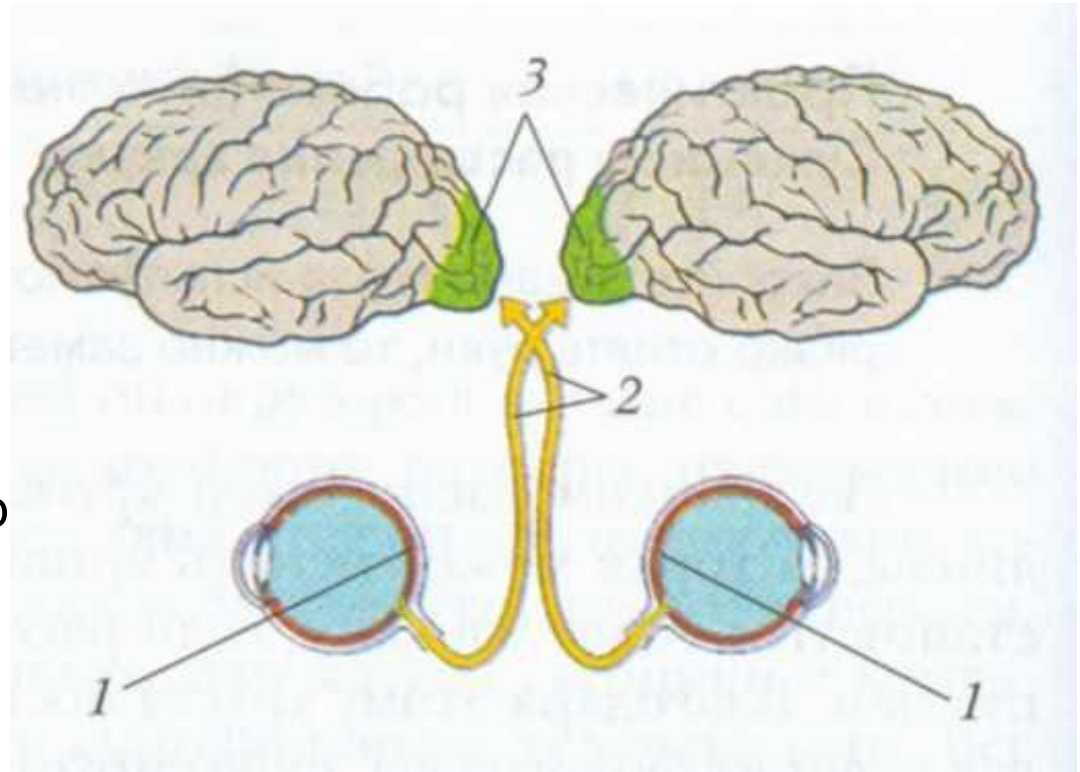
1 – сетчатка

Проводниковый отдел

2 - зрительные нервы

Центральный отдел

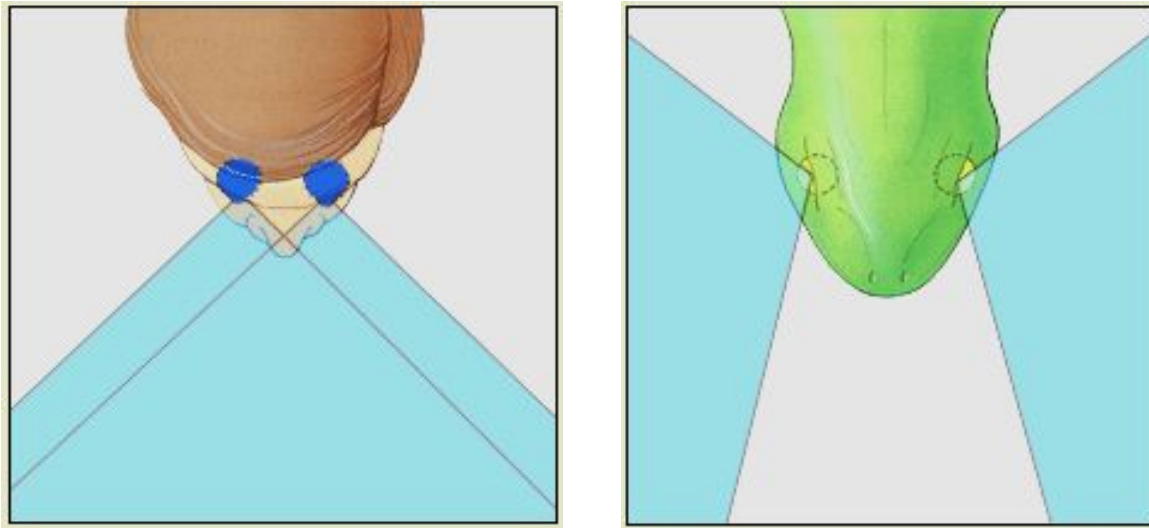
3 – зрительная зона кор больших полушарий



Зрительный анализатор обеспечивает восприятие величины, формы, цвета предметов, их взаимное расположение и расстояние между ними.

Биноккулярное зрение

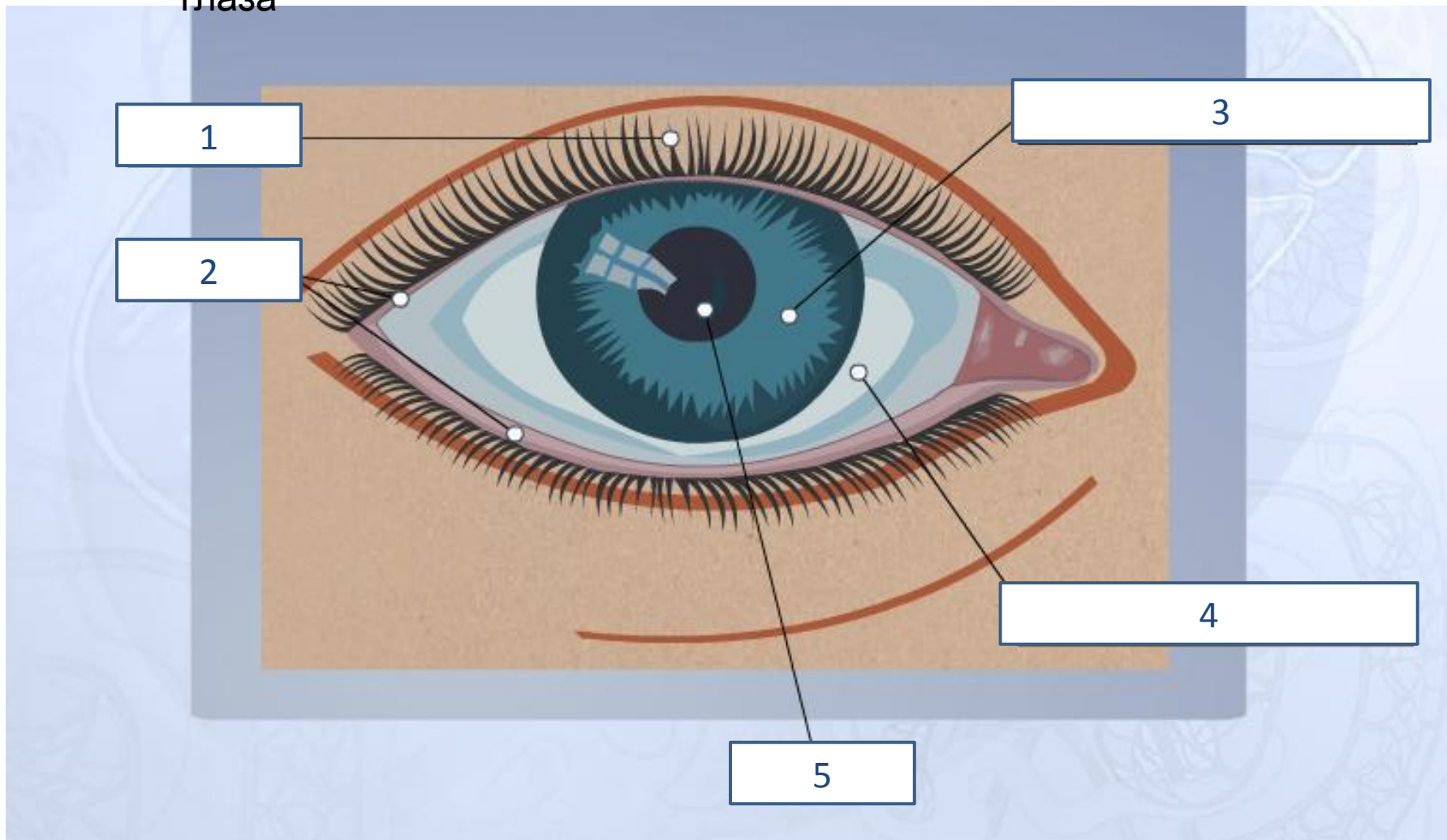
Биноккулярное или стереоскопическое зрение - это видение двумя глазами, которое обеспечивает чёткое объёмное восприятия предмета и его местоположения в пространстве .



Отличия биноккулярного зрения от периферического

Закрепление

Определить структуры, составляющие внешнее строение глаза



Закрепление

Определить структуры, составляющие внутреннее строение глаза

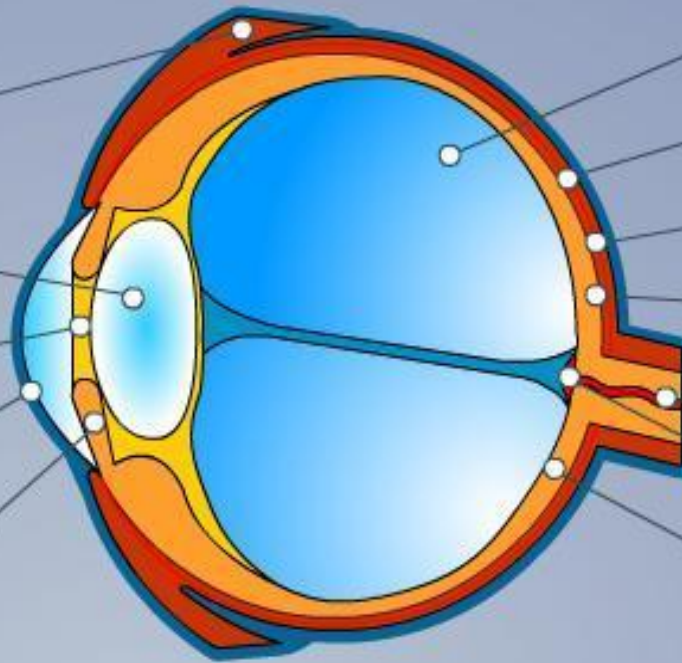
1

2

3

4

5



6

7

8

9

10

11

12

Закрепление

Решение биологических задач

Задача №1.

Человек ночью вышел из освещенного помещения на улицу, в кромешную темноту, где ничего не было видно. Однако через некоторое время он стал различать очертания домов, деревьев и кустов, а потом увидел тропинку. Дайте объяснение этому явлению.

Правильный ответ: В условиях хорошего освещения человек воспринимает световое изображение колбочками, в темноте цветное восприятие затухает, и действуют палочки – клетки “ночного” зрения, которые обладают высокой чувствительностью. Приспособление (адаптация) к темноте происходит не сразу, и необходимо время для восстановления зрительного пигмента (родопсина), так как при дневном зрении в палочках его нет.

Закрепление

Решение биологических задач.

Задача № 2.

Есть люди, которые утверждают, что им доводилось наблюдать “видения”, однако современная наука доказывает, что никаких “видений” не существует. Объясните с научной точки зрения, возможны ли подобные явления.

Правильный ответ: Возникновение видений связано с определенным психическим состоянием человека, когда под влиянием психического напряжения (вечером в заброшенном парке, темной улице), или внушения (рассказ о страшном), или действия веществ (ядов), в зрительных зонах коры больших полушарий возникает сильное возбуждение. Это приводит к возникновению зрительных образов (видений). Палочки и колбочки сетчатки при этом не возбуждаются, так как в реальности объекта не существует.

Домашнее задание

1. § 46; ответить на вопросы.
2. Творческое задание: составить 1 – 2 ребуса по теме «Орган зрения и зрительный анализатор».

Спасибо за внимание!